

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-163103

**(43)Date of publication of application : 07.06.2002**

G06F 17/30

**BEST AVAILABLE COPY**

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

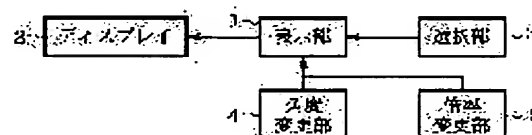
(72)Inventor : ITO TAKEYO  
HARADA SHIGEO  
IWASAKI KENJU  
ISHIHARA YUTAKA

## (54) PORTABLE INFORMATION TERMINAL AND MENU DISPLAY METHOD

**(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To solve problems that the number of selectable menus cannot be grasped, and where a desired menu exists cannot be guessed, thus the desired menu is liable to be overlooked when the menus are scrolled, thereby it takes a long time to complete the selection of the desired menu.

**SOLUTION:** A change of the display angle of a menu selecting roller is accepted.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-163103

(P2002-163103A)

(43) 公開日 平成14年6月7日 (2002. 6. 7)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)	
G 0 6 F 3/14	3 4 0	G 0 6 F 3/14	3 4 0 B	5 B 0 6 9
3/00	6 5 4	3/00	6 5 4 B	5 B 0 7 5
17/30	1 1 0	17/30	1 1 0 G	5 E 5 0 1
	3 1 0		3 1 0 B	
	3 6 0		3 6 0 Z	
審査請求 未請求 請求項の数30 O L (全 10 頁)				

(21) 出願番号 特願2000-363390 (P2000-363390)

(22) 出願日 平成12年11月29日 (2000. 11. 29)

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 伊藤 健世

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

(72) 発明者 原田 茂男

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

(74) 代理人 100066474

弁理士 田澤 博昭 (外1名)

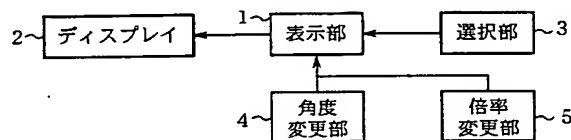
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯情報端末及びメニュー表示方法

(57) 【要約】

【課題】 選択可能なメニューの数を把握することができず、どのあたりに所望のメニューが存在するか見当がつかない。そのため、メニューを高速にスクロールさせると、所望のメニューを見過ごすことがよくあり、その結果、所望のメニューの選択を完了するまでに長時間を要することがあるなどの課題があった。

【解決手段】 メニュー選択ローラの表示角度の変更を受け付ける。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のメニューがロール状に配置されたメニュー選択ローラを 3 次元表示する表示手段と、上記メニュー選択ローラを回転させて任意のメニューの選択を受け付ける選択手段と、上記メニュー選択ローラの表示角度を変更する角度変更手段とを備えた携帯情報端末。

【請求項 2】 表示手段は、メニュー選択ローラをスケルトン表示にして、あるメニューの奥側に位置するメニューの内容を可視化することを特徴とする請求項 1 記載の携帯情報端末。

【請求項 3】 表示手段により 3 次元表示されるメニュー選択ローラの表示倍率を変更する倍率変更手段を設けたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の携帯情報端末。

【請求項 4】 表示手段は、選択手段が任意のメニューの選択を受け付けると、そのメニューをズーム表示することを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のうちのいずれか 1 項記載の携帯情報端末。

【請求項 5】 表示手段は、選択手段が任意のメニューの選択を受け付けて上位のメニューから下位のメニューに移行する際、メニューが移り変わる様子を表示することを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のうちのいずれか 1 項記載の携帯情報端末。

【請求項 6】 メニューが移り変わる様子とは、上位のメニューがロール状に配置された上位メニュー選択ローラの中から、下位のメニューがロール状に配置された下位メニュー選択ローラが出現し、軸方向に移動する動作であることを特徴とする請求項 5 記載の携帯情報端末。

【請求項 7】 メニューが移り変わる様子とは、上位のメニューがロール状に配置された上位メニュー選択ローラから所定のメニューが選択されると、このメニューを含む短冊状ブロックが上記上位メニュー選択ローラから分離すると共に、この短冊状ブロックを一辺とする下位のメニューの一覧表が表示手段の面方向に広がる動作であることを特徴とする請求項 5 記載の携帯情報端末。

【請求項 8】 複数のメニューを画面上に 3 次元配置する配置手段を備え、上記配置手段は、上記複数のメニューのうち、上位のメニューから順次画面の手前側に配置して、下位のメニューを画面の奥側に配置することを特徴とする携帯情報端末。

【請求項 9】 配置手段は、複数のメニューをスケルトン表示にして、上位のメニューの奥側に位置する下位のメニューの内容を可視化することを特徴とする請求項 8 記載の携帯情報端末。

【請求項 10】 複数のメニューを画面上に 3 次元配置する配置手段を備え、上記配置手段は、画面を 5 面体の部屋構造とし、複数のメニューを部屋の床、天井又は壁に張り付けることを特徴とする携帯情報端末。

【請求項 11】 配置手段は、5 面体の少なくとも 1 以

上の面の奥に更に別の 5 面体の部屋を有することを特徴とする請求項 10 記載の携帯情報端末。

【請求項 12】 配置手段は、画面を複数の部屋に分割し、表示対象の部屋の選択を受け付けることを特徴とする請求項 10 記載の携帯情報端末。

【請求項 13】 配置手段は、初期段階では全メニューを画面上に 3 次元配置し、任意の画面領域のズーム表示を受け付けることを特徴とする請求項 8 から請求項 12 のうちのいずれか 1 項記載の携帯情報端末。

【請求項 14】 現在動作中のアプリケーションを表示する表示手段を備え、上記表示手段は、現在動作中のアプリケーションを多面体の各面に張り付けて 3 次元表示することを特徴とする携帯情報端末。

【請求項 15】 複数のファイルの関連性を認定する関連性認定手段と、上記関連性認定手段により相互に関連性が認められたファイルを多面体の面に張り付けて 3 次元表示する表示手段とを備えた携帯情報端末。

【請求項 16】 複数のメニューがロール状に配置されたメニュー選択ローラを 3 次元表示し、そのメニュー選択ローラを回転させて任意のメニューの選択を受け付けるとともに、そのメニュー選択ローラの表示角度の変更を受け付けることを特徴とするメニュー表示方法。

【請求項 17】 メニュー選択ローラをスケルトン表示にして、あるメニューの奥側に位置するメニューの内容を可視化することを特徴とする請求項 16 記載のメニュー表示方法。

【請求項 18】 メニュー選択ローラの表示倍率の変更を受け付けることを特徴とする請求項 16 または請求項 17 記載のメニュー表示方法。

【請求項 19】 任意のメニューの選択を受け付けると、そのメニューをズーム表示することを特徴とする請求項 16 から請求項 18 のうちのいずれか 1 項記載のメニュー表示方法。

【請求項 20】 任意のメニューの選択を受け付けて上位のメニューから下位のメニューに移行する際、メニューが移り変わる様子を表示することを特徴とする請求項 16 から請求項 19 のうちのいずれか 1 項記載のメニュー表示方法。

【請求項 21】 メニューが移り変わる様子とは、上位のメニューがロール状に配置された上位メニュー選択ローラの中から、下位のメニューがロール状に配置された下位メニュー選択ローラが出現し、軸方向に移動する動作であることを特徴とする請求項 20 記載のメニュー表示方法。

【請求項 22】 メニューが移り変わる様子とは、上位のメニューがロール状に配置された上位メニュー選択ローラから所定のメニューが選択されると、このメニューを含む短冊状ブロックが上記上位メニュー選択ローラから分離すると共に、この短冊状ブロックを一辺とする下位のメニューの一覧表が表示手段の面方向に広がる動作

であることを特徴とする請求項 20 記載のメニュー表示方法。

【請求項 23】 複数のメニューを画面上に 3 次元配置する際、上記複数のメニューのうち、上位のメニューから順次画面の手前側に配置して、下位のメニューを画面の奥側に配置することを特徴とするメニュー表示方法。

【請求項 24】 複数のメニューをスケルトン表示にして、上位のメニューの奥側に位置する下位のメニューの内容を可視化することを特徴とする請求項 23 記載のメニュー表示方法。

【請求項 25】 複数のメニューを画面上に 3 次元配置する際、画面を 5 面体の部屋構造とし、複数のメニューを部屋の床、天井又は壁に張り付けることを特徴とするメニュー表示方法。

【請求項 26】 5 面体の少なくとも 1 以上の面の奥に更に別の 5 面体の部屋を有することを特徴とする請求項 25 記載のメニュー表示方法。

【請求項 27】 画面を複数の部屋に分割し、表示対象の部屋の選択を受け付けることを特徴とする請求項 25 記載のメニュー表示方法。

【請求項 28】 初期段階では全メニューを画面上に 3 次元配置し、任意の画面領域のズーム表示を受け付けることを特徴とする請求項 23 から請求項 27 のうちのいずれか 1 項記載のメニュー表示方法。

【請求項 29】 現在動作中のアプリケーションを多面体の各面に張り付けて 3 次元表示することを特徴とするメニュー表示方法。

【請求項 30】 複数のファイルの関連性を認定し、相互に関連性が認められるファイルを多面体の面に張り付けて 3 次元表示することを特徴とするメニュー表示方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、複数のメニューを表示して、任意のメニューの選択を受け付ける携帯情報端末及びメニュー表示方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の携帯電話機などの携帯情報端末では、受話音量やマナーボタンを設定する場合、図 13 に示すようなメニュー選択画面をディスプレイに表示する。しかし、携帯情報端末のディスプレイは小さいため、メニューの数が多い場合には、ユーザがディスプレイに表示中のメニューを上下方向にスクロールさせることにより、所望のメニューを表示させて選択する。図 13 の例では、5 個のメニューが同時表示されるので、メニューが 6 個以上ある場合には、所望のメニューを選択する際、メニューをスクロールさせる必要がある。

【0003】 ただし、ディスプレイ上では、選択可能なメニューの数を把握することができず、どのあたりに所望のメニューが存在するか見当がつかないため、メニュー

を高速にスクロールさせると、所望のメニューを見過ごすことがよくあり、その結果、所望のメニューの選択を完了するまでに長時間を要することがある。そこで、メニューを選択する際、所望のメニューの見過ごしを防止するため、メニューのスクロール速度を適宜制御する技術が特開平 11-95968 号公報に開示されているが、所望のメニューがディスプレイに表示されていないときも、スクロール速度が遅くなるので、所望のメニューの選択を必ずしも早めることができない。

10 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 従来の携帯情報端末は以上のように構成されているので、選択可能なメニューの数を把握することができず、どのあたりに所望のメニューが存在するか見当がつかない。そのため、メニューを高速にスクロールさせると、所望のメニューを見過ごすことがよくあり、その結果、所望のメニューの選択を完了するまでに長時間を要することがあるなどの課題があった。

20 【0005】 この発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、選択可能なメニューの数を把握することができる携帯情報端末及びメニュー表示方法を得ることを目的とする。また、この発明は、各メニュー間の階層関係を把握することができる携帯情報端末及びメニュー表示方法を得ることを目的とする。また、この発明は、現在動作中のアプリケーションを容易に把握することができる携帯情報端末及びメニュー表示方法を得ることを目的とする。さらに、この発明は、相互に関連性が認められるファイルを容易に把握することができる携帯情報端末及びメニュー表示方法を得ることを目的とする。

30 【0006】

【課題を解決するための手段】 この発明に係る携帯情報端末は、メニュー選択ローラの表示角度を変更する角度変更手段を設けたものである。

【0007】 この発明に係る携帯情報端末は、表示手段がメニュー選択ローラをスケルトン表示にして、あるメニューの奥側に位置するメニューの内容を可視化するようにしたものである。

40 【0008】 この発明に係る携帯情報端末は、表示手段により 3 次元表示されるメニュー選択ローラの表示倍率を変更する倍率変更手段を設けたものである。

【0009】 この発明に係る携帯情報端末は、選択手段が任意のメニューの選択を受け付けると、表示手段がそのメニューをズーム表示するようにしたものである。

【0010】 この発明に係る携帯情報端末は、選択手段が任意のメニューの選択を受け付けて上位のメニューから下位のメニューに移行する際、表示手段がメニューが移り変わる様子を表示するようにしたものである。

50 【0011】 この発明に係る携帯情報端末は、メニューが移り変わる様子とは、上位のメニューがロール状に配

置された上位メニュー選択ローラの中から、下位のメニューがロール状に配置された下位メニュー選択ローラが出現し、軸方向に移動する動作であるようにしたものである。

【0012】この発明に係る携帯情報端末は、メニューが移り変わる様子とは、上位のメニューがロール状に配置された上位メニュー選択ローラから所定のメニューが選択されると、このメニューを含む短冊状ブロックが上位メニュー選択ローラから分離すると共に、この短冊状ブロックを一边とする下位のメニューの一覧表が表示手段の面方向に広がる動作であるようにしたものである。

【0013】この発明に係る携帯情報端末は、配置手段が複数のメニューを3次元配置する際、複数のメニューのうち、上位のメニューから順次画面の手前側に配置して、下位のメニューを画面の奥側に配置するようにしたものである。

【0014】この発明に係る携帯情報端末は、配置手段が複数のメニューをスケルトン表示にして、上位のメニューの奥側に位置する下位のメニューの内容を可視化するようにしたものである。

【0015】この発明に係る携帯情報端末は、配置手段が画面を5面体の部屋構造とし、複数のメニューを部屋の床、天井又は壁に張り付けるようにしたものである。

【0016】この発明に係る携帯情報端末は、配置手段が5面体の少なくとも1以上の面の奥に更に別の5面体の部屋を有するようにしたものである。

【0017】この発明に係る携帯情報端末は、配置手段が画面を複数の部屋に分割し、表示対象の部屋の選択を受け付けるようにしたものである。

【0018】この発明に係る携帯情報端末は、配置手段が初期段階では全メニューを画面上に3次元配置し、任意の画面領域のズーム表示を受け付けるようにしたものである。

【0019】この発明に係る携帯情報端末は、表示手段が現在動作中のアプリケーションを多面体の各面に張り付けて3次元表示するようにしたものである。

【0020】この発明に係る携帯情報端末は、関連性認定手段により相互に関連性が認められたファイルを多面体の面に張り付けて3次元表示する表示手段を設けたものである。

【0021】この発明に係るメニュー表示方法は、メニュー選択ローラの表示角度の変更を受け付けるようにしたものである。

【0022】この発明に係るメニュー表示方法は、メニュー選択ローラをスケルトン表示にして、あるメニューの奥側に位置するメニューの内容を可視化するようにしたものである。

【0023】この発明に係るメニュー表示方法は、メニュー選択ローラの表示倍率の変更を受け付けるようにしたものである。

【0024】この発明に係るメニュー表示方法は、任意のメニューの選択を受け付けると、そのメニューをズーム表示するようにしたものである。

【0025】この発明に係るメニュー表示方法は、任意のメニューの選択を受け付けて上位のメニューから下位のメニューに移行する際、メニューが移り変わる様子を表示するようにしたものである。

【0026】この発明に係るメニュー表示方法は、メニューが移り変わる様子とは、上位のメニューがロール状に配置された上位メニュー選択ローラの中から、下位のメニューがロール状に配置された下位メニュー選択ローラが出現し、軸方向に移動する動作であるようにしたものである。

【0027】この発明に係るメニュー表示方法は、メニューが移り変わる様子とは、上位のメニューがロール状に配置された上位メニュー選択ローラから所定のメニューが選択されると、このメニューを含む短冊状ブロックが上位メニュー選択ローラから分離すると共に、この短冊状ブロックを一边とする下位のメニューの一覧表が表示手段の面方向に広がる動作であるようにしたものである。

【0028】この発明に係るメニュー表示方法は、複数のメニューを3次元配置する際、複数のメニューのうち、上位のメニューから順次画面の手前側に配置して、下位のメニューを画面の奥側に配置するようにしたものである。

【0029】この発明に係るメニュー表示方法は、複数のメニューをスケルトン表示にして、上位のメニューの奥側に位置する下位のメニューの内容を可視化するようにしたものである。

【0030】この発明に係るメニュー表示方法は、画面を5面体の部屋構造とし、複数のメニューを部屋の床、天井又は壁に張り付けるようにしたものである。

【0031】この発明に係るメニュー表示方法は、5面体の少なくとも1以上の面の奥に更に別の5面体の部屋を有するようにしたものである。

【0032】この発明に係るメニュー表示方法は、画面を複数の部屋に分割し、表示対象の部屋の選択を受け付けるようにしたものである。

【0033】この発明に係るメニュー表示方法は、初期段階では全メニューを画面上に3次元配置し、任意の画面領域のズーム表示を受け付けるようにしたものである。

【0034】この発明に係るメニュー表示方法は、現在動作中のアプリケーションを多面体の面に張り付けて3次元表示するようにしたものである。

【0035】この発明に係るメニュー表示方法は、複数のファイルの関連性を認定し、相互に関連性が認められるファイルを多面体の面に張り付けて3次元表示するようにしたものである。

【0036】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の一形態を説明する。

実施の形態1. 図1はこの発明の実施の形態1による携帯情報端末を示す構成図であり、図において、1は複数のメニューがロール状に配置されたメニュー選択ローラをディスプレイ2に3次元表示する表示部、2は携帯電話などの携帯情報端末のディスプレイである。なお、表示部1及びディスプレイ2から表示手段が構成されている。

【0037】3は表示部1により3次元表示されているメニュー選択ローラを回転させて任意のメニューの選択を受け付ける選択部（選択手段）、4は表示部1により3次元表示されるメニュー選択ローラの表示角度を変更する角度変更部（角度変更手段）、5は表示部1により3次元表示されるメニュー選択ローラの表示倍率を変更する倍率変更部（倍率変更手段）である。図2はこの発明の実施の形態1によるメニュー表示方法を示すフローチャートである。

【0038】次に動作について説明する。ユーザが電話帳登録やマナーボタンを設定する場合、メニュー選択に係るキーを操作すると（ステップST1）、表示部1が携帯情報端末のディスプレイ2にメニュー選択画面を表示する（ステップST2）。

【0039】メニュー選択画面は、図3に示すように、複数のメニューがロール状に配置されたメニュー選択ローラを3次元表示するものである。図3の例では、メニュー選択ローラの正面が若干左方向を向くように設定されているため、メニュー選択ローラの背面の一部がディスプレイ2に表示されている。

【0040】なお、メニュー選択ローラの表示角度は、ユーザが表示角度に係るキーを操作すると（ステップST3）、角度変更部4が表示部1を制御して変更処理を実施する（ステップST4）。因みに、3次元仮想空間を実現するVRML（Virtual Reality Modeling Language）の技術を適用することが可能な3Dグラフィック表示デバイスを用いて表示部1を構成すれば、メニュー選択ローラの表示角度を簡単に変更することができる。

【0041】ユーザがメニュースクロールに係るキーを操作すると（ステップST5）、選択部3が3次元表示されているメニュー選択ローラを水車のように回転させて、所望のメニューを選択する処理を実行する（ステップST6）。この際、メニュー選択ローラの正面だけでなく、背面の一部もディスプレイ2に表示されるので、選択可能なメニューの個数を把握することができる。したがって、ユーザが所望のメニューを表示させるに当たって、どの程度回転させればよいか見当が付くので、メニュー選択ローラの回転に伴う所望のメニューの見過ぎを防止することができる。

【0042】なお、ユーザが表示倍率に係るキーを操作すると、倍率変更部5が表示部1を制御してメニュー選択ローラの表示倍率を変更する処理を実施する。即ち、メニュー選択ローラを手前にズームしたり、遠くに離して小さくしたりすることができる。

【0043】ここで、図4はメニュー選択時におけるメニュー選択画面の変化を示す説明図である。例えば、図4（a）のように選択部3が「マナー」の選択を受け付けると、表示部1が図4（b）のように「マナー」をズーム表示するようにする。これにより、選択部3により受け付けられたメニューを容易に確認することができる。

【0044】また、図5は選択部3が任意のメニューの選択を受け付けて上位のメニューから下位のメニューに移行する際の表示状態の遷移を示す図である。まず、図5（a）に示すように、複数の上位のメニューがロール状に配置された上位メニュー選択ローラから「メール」が選択された場合、図5（b）に示すように、上位メニュー選択ローラの中から同軸の下位メニュー選択ローラが出現する。下位メニュー選択ローラには、「メール」に対応した下位のメニューがロール状に配置されている。この下位メニュー選択ローラが軸方向に移動して、図5（c）に示すように、上位メニュー選択ローラと下位メニュー選択ローラとが並列に配置される。

【0045】このように、表示部1が、メニューが移り変わる様子を表示することにより、各メニュー間の階層関係を容易に把握することができる。なお、ディスプレイ2には、図5（c）のように、上位メニュー選択ローラと下位メニュー選択ローラとの両方を表示させてもよく、上位メニュー選択ローラの一部分と下位メニュー選択ローラの全体とを表示させてもよい。たとえ、上位メニュー選択ローラの一部分しか表示されない場合であっても、利用者には上位メニューが存在することが視覚的に解るので、メニューの階層間の移動が容易になり、使い勝手が向上する。

【0046】図6も図5と同様に、選択部3が任意のメニューの選択を受け付けて上位のメニューから下位のメニューに移行する際の表示状態の遷移を示す図である。まず、図6（a）に示すように、上位のメニューがロール状に配置された上位メニュー選択ローラから「電話帳」が選択されると、図6（b）に示すように、「電話帳」を含む短冊状ブロックが上位メニュー選択ローラから分離して、短冊状ブロックと上位メニュー選択ローラとが横に並ぶ。

【0047】次に、図6（c）に示すように、この短冊状ブロックを一边とする下位のメニューの一覧表がディスプレイ2の面方向に広がり、矩形状の下位のメニュー表示エリアが形成される。そして、図6（d）に示すように、短冊状ブロックの表示が「50音検索」に切り替わり、メニュー表示エリアには、下位のメニューである

「ア行」「カ行」「サ行」…が表示される。このように、表示部1が、メニューが移り変わる様子を表示することにより、各メニュー間の階層関係を容易に把握することができる。

【0048】以上で明らかなように、この実施の形態1によれば、メニュー選択ローラの表示角度の変更を受け付けるように構成したので、選択可能なメニューの数を把握することができるようになり、その結果、所望のメニューの見過ごしを防止することができる効果を奏する。

【0049】実施の形態2。上記実施の形態1では、メニュー選択ローラの正面にのみメニューの内容を表示するものについて示したが、図7に示すように、メニュー選択ローラをスケルトン表示にして、あるメニューの奥側に位置するメニューの内容を可視化するようにしてもよい。これにより、メニュー選択ローラをどの程度回転させれば、所望のメニューを選択することができるかを把握することができるので、メニュー選択ローラの回転に伴う所望のメニューの見過ごしを確実に防止することができる効果を奏する。

【0050】実施の形態3。上記実施の形態1、2では、文字化されたメニューをロール状に配置してメニュー選択ローラを3次元表示するものについて示したが、図8に示すように、図形化されたメニュー（アイコン）をロール状に配置してメニュー選択ローラを3次元表示するようにしてもよく、上記実施の形態1、2と同様の効果を奏することができる。

【0051】実施の形態4。上記実施の形態1～3では、メニュー選択ローラの表示角度の変更を受け付けるものについて示したが、複数のメニューを画面上に3次元配置する際、図9に示すように、上位のメニューから順次画面の手前側に配置して、下位のメニューを画面の奥側に配置するようにしてもよい。その際、複数のメニューをスケルトン表示にして、上位のメニューの奥側に位置する下位のメニューの内容を可視化するようにする。これにより、各メニュー間の階層関係を把握することができるとともに、現在、どのレベルの選択処理を実施しているのかを把握することができる効果を奏する。

【0052】実施の形態5。上記実施の形態4では、上位のメニューから順次画面の手前側に配置して、下位のメニューを画面の奥側に配置するものについて示したが、さらに、図10に示すように、画面を5面体の部屋構造とし、複数のメニュー（図形化されたアイコン）を部屋の床、天井又は壁に張り付けるようにしてもよい。これにより、各メニュー毎の重要度や意味付けを行うことができる効果を奏する。

【0053】また、5面体の少なくとも1以上の面の奥に更に別の5面体の部屋を設けてもよい。この場合は、5面体のいずれかの面に張り付けられたメニューをクリックすることにより、このメニューに関連する下位のメ

ニューが張り付けられた奥の部屋に画面が移動する。この選択操作を繰り返すことにより、上位のメニューから下位のメニューまで関連するメニューを順番に選択することができる。このように、関連するメニューが同一の部屋の各面に配置されるので、複数のメニューの中から所望のメニューを簡単に選択することができる効果を奏する。さらに、各部屋を渡り歩くことにより、各メニューの階層関係を把握できる効果を奏する。

【0054】また、画面を複数の部屋に分割し、表示対象の部屋の選択を受け付けるようにしてもよい。例えば、画面を2つの部屋に分割する場合、左側の部屋には通常の電話操作に関するメニューを配置し、右側の部屋にはインターネット操作に関するメニューを配置するようにすれば、さらに詳細に各メニュー毎の重要度や意味付けを行うことができる効果を奏する。

【0055】また、初期段階では全メニューを画面上に3次元配置し、任意の画面領域のズーム表示を受け付けるようにしてもよい。これにより、全メニューを把握して、選択する可能性のあるメニュー群を選択し、その後、そのメニュー群の表示を見易くすることができるため、メニュー選択の容易化を図ることができる効果を奏する。

【0056】実施の形態6。上記実施の形態1～5では、特に言及していないが、携帯情報端末が複数のアプリケーションを同時に実行することができる場合、図11に示すように、現在動作中のアプリケーションを多面体の面に張り付けて表示するようにしてもよい。図11の例では、現在メールの受信と電話操作を行っていることを示している。これにより、現在動作中のアプリケーションを容易に把握することができる効果を奏する。

【0057】実施の形態7。上記実施の形態6では、現在動作中のアプリケーションを多面体の面に張り付けて表示するものについて示したが、複数のファイルの関連性を認定することにより、図12に示すように、相互に関連性が認められるファイルを多面体の面に張り付けて表示するようにしてもよい。図12の例では、ある友達に関連するファイル（画像ファイル、電話番号及びメールアドレスのファイル、メールファイル）を多面体の面に張り付けている。これにより、相互に関連性が認められるファイルを容易に把握することができる効果を奏する。

【0058】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば、メニュー選択ローラの表示角度を変更する角度変更手段を設けるように構成したので、選択可能なメニューの数を把握することができるようになり、その結果、所望のメニューの見過ごしを防止することができる効果がある。

【0059】この発明によれば、表示手段がメニュー選択ローラをスケルトン表示にして、あるメニューの奥側に位置するメニューの内容を可視化するように構成した

ので、メニュー選択ローラの回転に伴う所望のメニューの見過ごしを確実に防止することができる効果がある。

【0060】この発明によれば、表示手段により3次元表示されるメニュー選択ローラの表示倍率を変更する倍率変更手段を設けるように構成したので、メニューの見易さを高めることができる効果がある。

【0061】この発明によれば、選択手段が任意のメニューの選択を受け付けると、表示手段がそのメニューをズーム表示するように構成したので、選択手段により受け付けられたメニューを容易に確認することができる効果がある。

【0062】この発明によれば、選択手段が任意のメニューの選択を受け付けて上位のメニューから下位のメニューに移行する際、表示手段がメニューが移り変わる様子を表示するように構成したので、各メニュー間の階層関係を容易に把握することができる効果がある。

【0063】この発明によれば、メニューが移り変わる様子とは、上位のメニューがロール状に配置された上位メニュー選択ローラの中から、下位のメニューがロール状に配置された下位メニュー選択ローラが出現し、軸方向に移動する動作であるように構成したので、各メニュー間の階層関係を容易に把握することができる効果がある。

【0064】この発明によれば、メニューが移り変わる様子とは、上位のメニューがロール状に配置された上位メニュー選択ローラから所定のメニューが選択されると、このメニューを含む短冊状ブロックが上位メニュー選択ローラから分離すると共に、この短冊状ブロックを一边とする下位のメニューの一覧表が表示手段の面方向に広がる動作であるように構成したので、各メニュー間の階層関係を容易に把握することができる効果がある。

【0065】この発明によれば、配置手段が複数のメニューを3次元配置する際、複数のメニューのうち、上位のメニューから順次画面の手前側に配置して、下位のメニューを画面の奥側に配置するように構成したので、各メニュー間の階層関係を把握することができる効果がある。

【0066】この発明によれば、配置手段が複数のメニューをスケルトン表示にして、上位のメニューの奥側に位置する下位のメニューの内容を可視化するように構成したので、現在、どのレベルの選択処理を実施しているのかを把握することができる効果がある。

【0067】この発明によれば、配置手段が画面を5面体の部屋構造とし、複数のメニューを部屋の床、天井又は壁に張り付けるように構成したので、各メニュー毎の重要度や意味付けを行うことができる効果がある。

【0068】この発明によれば、配置手段が5面体の少なくとも1以上の面の奥に更に別の5面体の部屋を有するように構成したので、複数のメニューの中から所望のメニューを簡単に選択することができる効果がある。

【0069】この発明によれば、配置手段が画面を複数の部屋に分割し、表示対象の部屋の選択を受け付けるように構成したので、さらに詳細に各メニュー毎の重要度や意味付けを行うことができる効果がある。

【0070】この発明によれば、配置手段が初期段階では全メニューを画面上に3次元配置し、任意の画面領域のズーム表示を受け付けるように構成したので、メニュー選択の容易化を図ることができる効果がある。

【0071】この発明によれば、表示手段が現在動作中のアプリケーションを多面体の各面に張り付けて3次元表示するように構成したので、現在動作中のアプリケーションを容易に把握することができる効果がある。

【0072】この発明によれば、関連性認定手段により相互に関連性が認められたファイルを多面体の面に張り付けて表示する表示手段を設けるように構成したので、相互に関連性が認められるファイルを容易に把握することができる効果がある。

【0073】この発明によれば、メニュー選択ローラの表示角度の変更を受け付けるように構成したので、選択可能なメニューの数を把握することができるようになり、その結果、所望のメニューの見過ごしを防止することができる効果がある。

【0074】この発明によれば、メニュー選択ローラをスケルトン表示にして、あるメニューの奥側に位置するメニューの内容を可視化するように構成したので、メニュー選択ローラの回転に伴う所望のメニューの見過ごしを確実に防止することができる効果がある。

【0075】この発明によれば、メニュー選択ローラの表示倍率の変更を受け付けるように構成したので、メニューの見易さを高めることができる効果がある。

【0076】この発明によれば、選択手段が任意のメニューの選択を受け付けると、表示手段がそのメニューをズーム表示するように構成したので、受け付けられたメニューを容易に確認することができる効果がある。

【0077】この発明によれば、任意のメニューの選択を受け付けて上位のメニューから下位のメニューに移行する際、メニューが移り変わる様子を表示するように構成したので、各メニュー間の階層関係を容易に把握することができる効果がある。

【0078】この発明によれば、メニューが移り変わる様子とは、上位のメニューがロール状に配置された上位メニュー選択ローラの中から、下位のメニューがロール状に配置された下位メニュー選択ローラが出現し、軸方向に移動する動作であるように構成したので、各メニュー間の階層関係を容易に把握することができる効果がある。

【0079】この発明によれば、メニューが移り変わる様子とは、上位のメニューがロール状に配置された上位メニュー選択ローラから所定のメニューが選択されると、このメニューを含む短冊状ブロックが上位メニュー



選択ローラから分離すると共に、この短冊状ブロックを一边とする下位のメニューの一覧表が表示手段の面方向に広がる動作であるように構成したので、各メニュー間の階層関係を容易に把握することができる効果がある。

【0080】この発明によれば、複数のメニューを3次元配置する際、複数のメニューのうち、上位のメニューから順次画面の手前側に配置して、下位のメニューを画面の奥側に配置するように構成したので、各メニュー間の階層関係を把握することができる効果がある。

【0081】この発明によれば、複数のメニューをスケルトン表示にして、上位のメニューの奥側に位置する下位のメニューの内容を可視化するように構成したので、現在、どのレベルの選択処理を実施しているのかを把握することができる効果がある。

【0082】この発明によれば、画面を5面体の部屋構造とし、複数のメニューを部屋の床、天井又は壁に張り付けるように構成したので、各メニュー毎の重要度や意味付けを行うことができる効果がある。

【0083】この発明によれば、5面体の少なくとも1以上の面の奥に更に別の5面体の部屋を有するように構成したので、複数のメニューの中から所望のメニューを簡単に選択することができる効果がある。

【0084】この発明によれば、画面を複数の部屋に分割し、表示対象の部屋の選択を受け付けるように構成したので、さらに詳細に各メニュー毎の重要度や意味付けを行うことができる効果がある。

【0085】この発明によれば、初期段階では全メニューを画面上に3次元配置し、任意の画面領域のズーム表示を受け付けるように構成したので、メニュー選択の容易化を図ることができる効果がある。

【0086】この発明によれば、現在動作中のアプリケーションを多面体の面に張り付けて3次元表示するように構成したので、現在動作中のアプリケーションを容易

に把握することができる効果がある。

【0087】この発明によれば、複数のファイルの関連性を認定し、相互に関連性が認められるファイルを多面体の面に張り付けて3次元表示するように構成したので、相互に関連性が認められるファイルを容易に把握することができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態1による携帯情報端末を示す構成図である。

【図2】 この発明の実施の形態1によるメニュー表示方法を示すフローチャートである。

【図3】 メニュー選択画面を示す説明図である。

【図4】 メニュー選択時におけるメニュー選択画面の変化を示す説明図である。

【図5】 選択部3が任意のメニューの選択を受け付けて上位のメニューから下位のメニューに移行する際の表示状態の遷移を示す説明図である。

【図6】 選択部3が任意のメニューの選択を受け付けて上位のメニューから下位のメニューに移行する際の表示状態の遷移を示す説明図である。

【図7】 メニュー選択画面を示す説明図である。

【図8】 メニュー選択画面を示す説明図である。

【図9】 メニュー選択画面を示す説明図である。

【図10】 メニュー選択画面を示す説明図である。

【図11】 メニュー選択画面を示す説明図である。

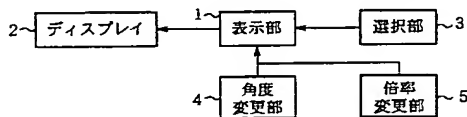
【図12】 メニュー選択画面を示す説明図である。

【図13】 従来のメニュー選択画面を示す説明図である。

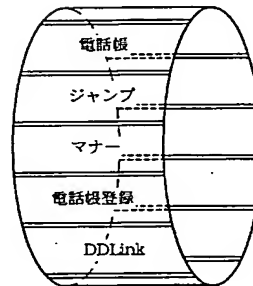
【符号の説明】

1 表示部（表示手段）、2 ディスプレイ（表示手段）、3 選択部（選択手段）、4 角度変更部（角度変更手段）、5 倍率変更部（倍率変更手段）。

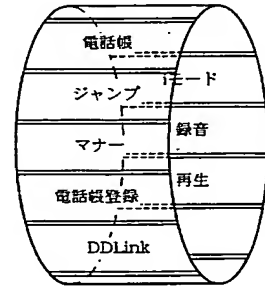
【図1】



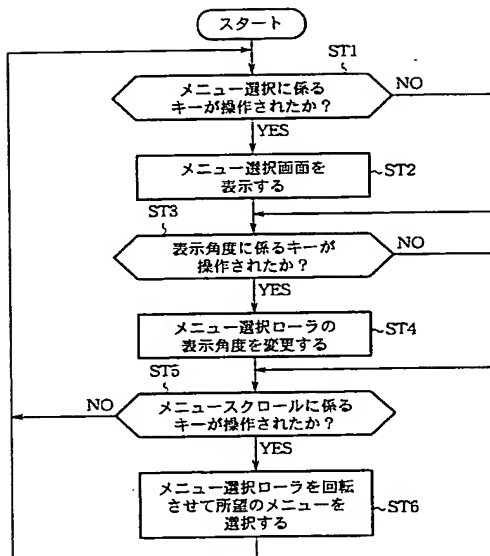
【図3】



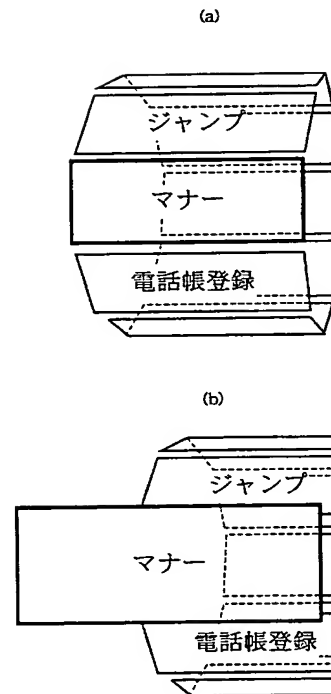
【図7】



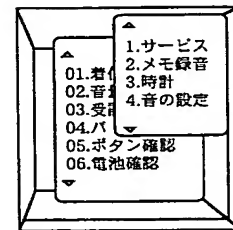
【図2】



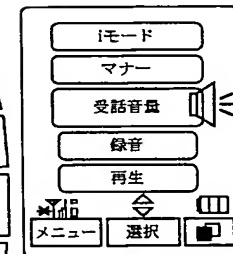
【図4】



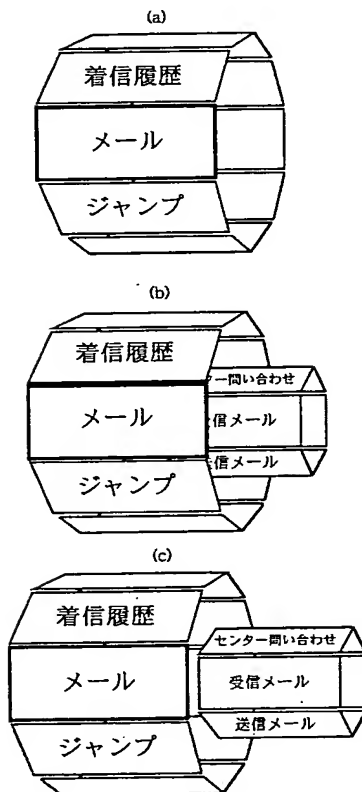
【図9】



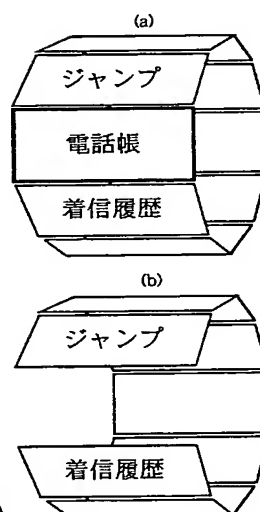
【図13】



【図5】



【図6】



電話帳

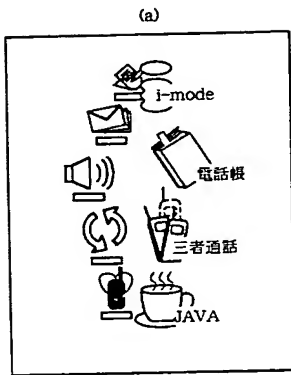
(c)

	電話帳	

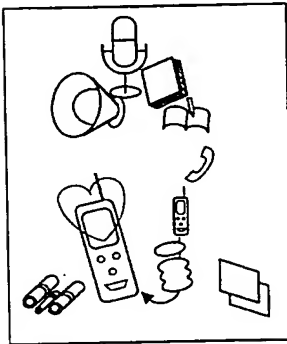
(d)

	50音検索	
1	ア行	
2	カ行	
3	サ行	
4	タ行	
5	ナ行	
6	ハ行	
7	マ行	

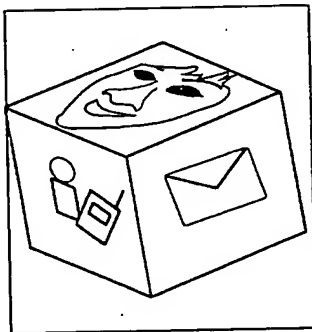
【図8】



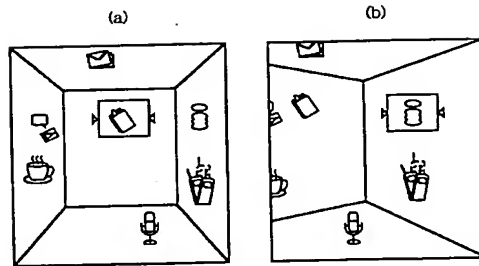
(b)



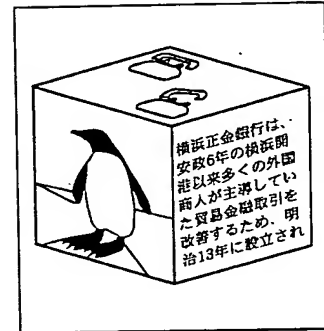
【図12】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 岩崎 建樹  
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三  
菱電機株式会社内  
(72)発明者 石原 豊  
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三  
菱電機株式会社内

Fターム(参考) 5B069 AA20 BA04 CA07 CA20 DD06  
5B075 PP13 PQ02 PQ46 PQ49 PQ66  
5E501 AA04 AB03 AC33 BA05 CA04  
EB05 FA05 FA27 FA43 FB04  
FB24 FB32

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**